POSITIONING SYSTEM EXPLORATION 1.0

Mémoire d'études

Daniel Sciboz

Postgrade Nouveaux médias

Haute école d'arts appliqués HEAA, Genève

09–2004

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

Pierre-Alain Giesser. Jean-Louis Boissier, Guy Milliard et Daniel Pinkas.
Julien Roby. Pius Zoll.
Caroline Bernard. Angela Marzullo. Annelore Schneider. Didier Stalder.

Pierre Rossel. Stéphane Pécaut.

Beat Trummer. Marc Zaugg.
IKEA Stiftung Schweiz.

Nabou et Elias. Hubert, Renée, Joëlle et Sophie Sciboz. Khady Ly.
N'Diaga Aw, Blaise Bonazza, Tony Rossopoulos, Pierre-Alain Staub.

1.
INTRODUCTION

> *« Ce qui rendait précieux à Kublai chaque fait ou nouvelle rapporté par son informateur muet, c'était l'espace qui restait autour, un vide que ne remplissaient pas des paroles. Les descriptions des villes visitées par Marco Polo avaient cette qualité : qu'on pouvait s'y promener par la pensée, s'y perdre, s'y arrêter pour prendre le frais, ou s'en échapper en courant. »* (Italo Calvino, *Les villes invisibles*)

> *« Il me semble que je serais toujours bien là où je ne suis pas, et cette question de déménagement en est une que je discute sans cesse avec mon âme. »*
> (Charles Baudelaire, *Le spleen de Paris*)

Objectifs et motivations

Ce mémoire tente de faire une synthèse de quelques recherches effectuées durant le cursus Nouveaux médias suivi à la Haute école d'arts appliqués de Genève depuis 2002. Il reflète un travail d'accumulation fragmentaire et un peu désordonnée de références et d'informations, et reprend principalement des notes et citations collectées durant cette période autour des thèmes du déplacement, de la cartographie et de leur utilisation dans des œuvres d'artistes contemporains. Il doit donc être compris comme une manière de mettre à plat ces références plutôt que comme une analyse précise et systématique du sujet. Il n'a certainement pas pour ambition de proposer un discours cohérent et nouveau sur les divers domaines qu'il ne fait qu'effleurer.

Une première partie est consacrée à une présentation générale de la technologie GPS (Global Positioning System). J'ai choisi cet outil désormais accessible à tout un chacun comme moyen de relier les médias numériques à mon intérêt pour l'art de l'exploration, principalement par la marche, du milieu urbain. Ce document me permet aussi de citer quelques sources d'inspiration (notamment littéraires) qui m'ont amené vers ces recherches, et d'évoquer plusieurs démarches actuelles d'artistes dont les préoccu-

pations tournent autour de l'espace et de son investigation sensorielle et cognitive, et des moyens qui permettent de réstituer l'expérience physique du parcours. Enfin, je reviens sur mes premiers essais numériques qui ont essentiellement eu pour objectif d'appréhender la technologie et d'en tester le potentiel de rendu une fois les données enregistrées et confrontées à d'autres médias (vidéo notamment). Je tente enfin dans le dernier chapitre de proposer des pistes pour des travaux futurs.

Mon souhait de réfléchir aux formes du parcours et à sa mise en mémoire, est lié à mon goût pour les récits (réels et/ou imaginaires) de voyages et de déambulations, pour les sensations que procure le sentiment d'être en route, en visite ou en transit et les manières de retranscrire le souvenir qu'il nous en reste. Ce thème et ces sensations particulières inspirent les artistes depuis longtemps, notamment les écrivains, et l'on trouve peut-être dans la littérature les formes les plus abouties de récits de parcours.

Les nouvelles technologies (notamment la géolocalisation) permettent d'aborder ce sujet sous un angle nouveau, riche d'un potentiel en terme de construction du récit, de modes de captation et d'équilibre entre images modélisées et prises de vues du réel.

2.
RÉFÉRENCES TECHNOLOGIQUES (GPS)

Mon intérêt pour le déplacement a précédé la décision d'utiliser pour mon travail la technologie GPS. Ce choix s'est imposé lorsque j'ai du décider d'un domaine d'expérimentation lié aux Nouveaux médias. La prise en main de ces outils et un minimum de compréhension de leur fonctionnement ont nécessité plusieurs mois de tests, d'essais techniques et de documentation.

Ce chapitre aborde des aspects liés à l'utilisation de cette technologie plutôt récente. Il me permet aussi de parler de quelques idées reçues et d'évoquer certaines réflexions qui éclaireront ma position, entre science, développement technologique et art. J'ai en effet rapidement pu constater que mes préoccupations divergeaient quelque peu de celles des principaux utilisateurs du GPS, et il m'a été nécessaire d'imaginer des moyens techniques spécifiques, adaptés à la nature artistique de mes recherches.

Définition

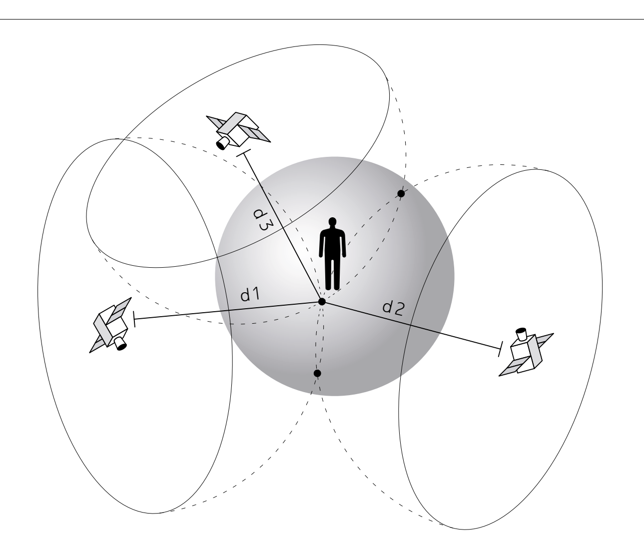
L'abréviation GPS (Global Positioning System) désigne un système de positionnement géographique développé par le département américain de la défense. Cette technologie permet de déterminer une position géographique grâce au signal émis continuellement par vingt-quatre satellites répartis sur plusieurs orbites. Ce signal peut être capté en théorie sur l'ensemble de la surface terrestre par un utilisateur équipé d'un récepteur portatif qui calcule sa localisation en fonction des informations reçues.

D'autres systèmes existent ou sont en développement – GALILEO en Europe et le système russe GLONASS sont les plus connus – mais le GPS est de loin le plus répandu et le plus accessible de ces outils. L'ensemble des technologies de localisation satellitaire sont regroupées sous une appellation commune : GNSS (Global Navigation Satellite System). A l'avenir, la collaboration entre ces entités devrait être accrue et le fonctionnement parrallèle des différents systèmes permettre des améliorations qualitatives.

Fonctionnement

Les satellites du réseau GPS possèdent une horloge atomique sur laquelle sont synchronisés les récepteurs. Les données de *temps* et de *position* sont envoyées à intervalles réguliers, et la comparaison des durées nécessaires aux signaux pour atteindre un récepteur permet de déduire la distance séparant les deux objets. La position géographique de l'utilisateur se trouve à l'intersection de trois sphères ayant chacune pour centre la position spatiale d'un satellite (éphéméride) et pour rayon la distance séparant le satellite du récepteur (calculée grâce au temps de transmission du signal dans l'espace). La réception continue de trois signaux au minum est nécessaire au calcul d'une position en *longitude* et *latitude*, un quatrième permet de déterminer l'*altitude*.

La position de l'utilisateur est située à l'intersection de trois sphères dont le rayon est la distance séparant chaque satellite du récepteur. Le temps nécessaire au signal pour traverser l'atmosphère permet de calculer précisément cette distance.



A partir d'une position spatio-temporelle, le récepteur peut calculer notamment la distance entre deux points, la vitesse d'un déplacement, ou la direction vers un point quelconque à la surface du globe. L'enregistrement d'une série de positions selon un rythme programmé et la reconstruction des vecteurs entre les points successifs permet de visualiser le dessin d'une trajectoire correspondant au déplacement physique.

La plupart des récepteurs du marché offrent une possibilité de connection et de transfert des données vers un appareil d'appoint (par exemple un ordinateur portable), par l'intermédiaire d'un câble de type *série* ou USB.

Protocole de données NMEA

Il existe plusieurs formats de données accessibles sur les récepteurs. La norme NMEA (National Marine Electronics Association) est actuellement le standard de référence pour les applications de navigation et de randonnée. Elle peut-être déchiffrée facilement et tous les récepteurs grand public ont une fonction permettant le transfert des données selon ce protocole. La vitesse de transfert des récepteurs varie généralement entre 4800 et 9600 bauds, mais l'actualisation des données ne peut se faire dans un délai inférieur à une seconde. C'est le temps nécessaire au récepteur pour analyser le signal, calculer la distance entre les satellites actifs et la surface terrestre et actualiser sa position. Ce temps de latence parait donc important lorsque l'on est habitué à travailler à la cadence du film ou des battements du processeur. Les données sont transférées par paquets, réparties dans onze trames repérables à leurs entêtes et contenant chacune une certaine catégorie d'informations. Dans la ligne GPRMC se trouvent par exemple les données minimum de position et de déplacement alors que la ligne GPGGA contient des informations de position fixes.

Séquence complète de données selon la norme NMEA. Les virgules servent de séparateurs. Ces différentes lignes peuvent être transmises par paquets de longueurs aléatoires depuis le récepteur et l'on remarque qu'un certain nombre de positions sont vides. Les légendes désignent les données les plus fréquemment utilisées.

$GPRMC,140851,A,4321.359,N,00524.421,E,000.0,360.0,260500,000.5,W*63

ENTÊTE (GPRMC) · HEURE (140851) · LATITUDE (4321.359,N) · LONGITUDE (00524.421,E) · VITESSE (000.0) · CAP (360.0) · DATE (260500)

$GPRMB,A,1.61,L,T001,T002,4317.626,N,00522.212,E,004.1,203.4,,V*1A

$GPGGA,140851,4321.359,N,00524.421,E,1,07,1.0,254.6,M,49.1,M,,*4B

ENTÊTE (GPGGA) · ÉTAT DU SIGNAL (1) · NBR. DE SATELLITES ACTIFS (07) · ALTITUDE ET UNITÉ (254.6,M)

$GPGSA,A,3,,02,03,11,15,16,,25,29,,,,1.8,1.0,1.5*30

$GPGSV,3,1,10,01,06,188,00,02,13,289,37,03,02,154,43,11,80,011,45*74

$GPGSV,3,2,10,15,31,093,30,16,16,238,40,21,06,056,00,25,03,106,38*75

$GPGSV,3,3,10,29,22,044,38,31,34,168,00,,,,,,,,*72

$PGRME,5.1,M,6.4,M,8.1,M*21

$GPGLL,4321.359,N,00524.421,E,140852,A*2F

$PGRMZ,836,f,3*16

$PGRMM,WGS 84*06

$GPBOD,011.4,T,011.9,M,T002,T001*49

$GPWPL,4317.626,N,00522.212,E,T002*2A

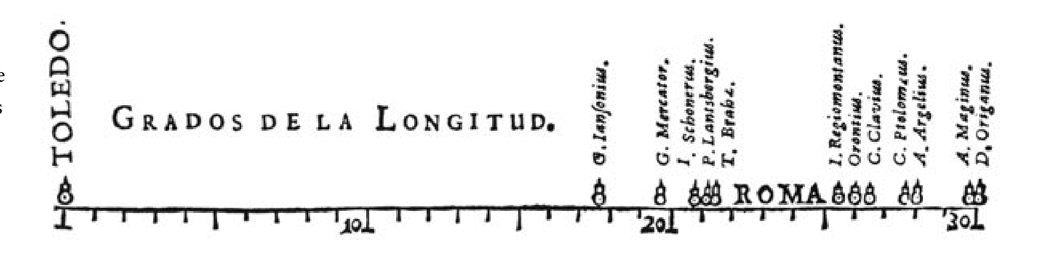
Balise ou borne mobile ?

Une idée persistante associe systématiquement *balise* et *récepteur*. Mais l'appareil GPS que nous utilisons tous les jours n'émet aucun signal. Il le capte, et ce signal est comme une borne « une interface entre la carte et le territoire »[1], mais un repère fluctuant et mobile, que le récepteur traduit et rend perceptible. Il est en ce sens un instrument que l'on pourrait qualifier de passif en comparaison à d'autres outils caractéristiques des nouvelles technologies de l'information et des télécommunications (internet, WI-FI, GSM). Le réseau GPS est relativement hermétique. La mise en relation des données de ce système et d'autres types d'informations demande un effort particulier. Cette perception erronée de l'outil dans l'imaginaire collectif est confirmée par les chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne : « Lorsque l'on évoque la navigation pédestre, passablement d'idées préconçues influencées par le monde cinématographique viennent à l'esprit. Connaître sa position, et principalement celle des autres, en tout temps et en tous lieux, a influencé bon nombre de croyances ainsi que le syndrome " Big brother is watching you ". La réalité est pourtant d'une grande complexité, car le simple usage d'un GPS ne permet pas de déterminer avec précision sa position 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour n'importe quel endroit sur la planète. »[2]

1 Jean-Louis Boissier, *La relation comme forme (Vertus des mondes bornés)*

2 EPFL Laboratoire de topométrie, *Navigation pédestre : le futur en marche*

Les conclusions d'études sur la précision et la fiabilité du système menées par ce même laboratoire sont les suivantes : « Dès que les besoins en précision descendent en dessous de 50 mètres le GPS ne suffit plus. Il devra être couplé à un logiciel de cartographie (Map Matching) pour améliorer les performances et la précision de la localisation. »



Différences dans les distances mesurées entre Rome et Tolède par différents grands astronomes. (cf. E. R. Tufte, *Visual Explanations*)

Ces dernières remarques me paraissent importantes puisqu'elles mettent en lumière certaines failles qui peuvent laisser imaginer des situations intéressantes en terme d'interprétation, ou simplement l'utilisation de ces accidents à des fins artistiques. Elles permettent d'élaborer une manière spécifique d'utilisation de cet outil, à l'écart des préoccupations liées à la précision, au repérage et à la navigation.

3.
ARTISTES EN DÉPLACEMENTS

« Ne pas trouver son chemin dans une ville, cela ne signifie pas grand chose. Mais s'égarer dans une ville comme on s'égare dans une forêt demande toute une éducation. Il faut alors que les noms des rues parlent à celui qui s'égare le langage des rameaux secs qui craquent, et des petites rues au cœur de la ville doivent refléter les heures du jour aussi nettement qu'un vallon de montagne. Cet art, je l'ai tardivement appris ; il a exaucé le rêve dont les premières traces furent les labyrinthes sur les buvards de mes cahiers. »
(Walter Benjamin, *Tiergarten/Enfance berlinoise)*

« Nous avons choisi le parcours comme la forme d'art qui permet de souligner un lieu en traçant physiquement une ligne, comme une pré-architecture qui s'insinue dans une nouvelle nature. Le fait de traverser, en tant qu'instrument de connaissance phénoménologique et d'interprétation symbolique du territoire, est une forme opérante de lecture et donc de transformation d'un territoire, un projet. »
(Laboratoire Stalker)[1]

1 cf. Ressources

La marche comme pratique artistique

Dans l'art des images, une tradition existe qui met en scène le déplacement au travers souvent de l'individu en marche. Maurice Fréchuret, dans sa contribution au très complet catalogue de l'exposition *Les figures de la marche* (2000)[2], dresse l'inventaire d'œuvres ou se retrouve comme sujet central l'homme qui marche. « La marche aura été tour à tour le motif, qu'avec insistance, les artistes ont choisi pour énoncer le contenu de leur art et la méthode avec laquelle, avec autant de vitalité, ils entreprirent de bâtir leur œuvre. Les chemins qu'ils empruntèrent se révélèrent tous différents mais amenèrent à une seule vérité : la marche par laquelle l'homme acquiert son statut est une pratique que l'art, dans ses multiples explorations, se devait de traiter. Mais pour mieux en connaître le mécanisme, il fallait en premier lieu décomposer le mouvement,

2 Catalogue, *Un siècle d'arpenteurs – Les figures de la marche*

identifier les phases qui le façonnent, faire des repérages à partir des séquences mises au jour, enregistrer les diagrammes qui en résultent, faire la synthèse des différents moments de l'image, en un mot établir la cartographie la plus subjective de ce qui, un temps, fut appréhendé comme un objet d'analyse en soi. L'algorithme chronophotographique ou cinématographique allait particulièrement fasciner les artistes. »

Cette allusion à la chronophotographie est importante, j'aurai l'occasion d'en reparler dans le chapitre consacré au dispositif portatif utilisé pour mon travail de diplôme, car elle revient comme une constante dans les travaux ou se mêlent mesure de l'espace et du temps et saisie du réel par l'image fixe ou en mouvement.

Plus loin, l'auteur met en lumière quelques distinctions dans l'attitude et le propos de certains artistes qui ont utilisé la marche comme moyen d'action. Parmis ceux-ci bien sûr, les surréalistes : « La ville, plus que les autres paysages, sera le champ privilégié des expérimentations. Débusquer ce qui dans la quotidienneté la plus banale peut enrichir le regard est très précisément le dessein poursuivi au cours de ces marches citadines. Au quadrillage de l'espace que le progrès scientifique, l'essor industriel, les stratégies militaires que la guerre a fait considérablement progresser, les surréalistes opposent une appréhension de l'espace résolument vagabonde. À la mise au carreau du territoire se substitue une géographie du rêve fondée principalement sur la libre déambulation et l'errance créatrice. » Et d'autres grandes figures de l'art du XXe siècle pour qui la marche est associée à des questionnements plus intimes : « L'homme qui marche est, chez ces artistes, l'homme qui arpente les espaces mêmes de la vie et qui interrogatif, inquiet, révolté ou plus simplement étonné, tente, en y dessinant des parcours, de donner sens à l'existence. »[1]

1 *Ibid.*

David Le Breton donne encore quelques pistes sur les intentions du flâneur dans le chapitre d'*Eloge de la marche* consacré aux déambulations urbaines : « Le flâneur est un sociologue dilettante, mais aussi, en puissance, un romancier, un journaliste, un politique, un guetteur d'anecdotes. L'esprit toujours en alerte, nonchalant, la saveur et la finesse de ses observations se perdent souvent aussitôt dans l'oubli, à moins qu'une halte ne l'autorise à prendre quelques notes et à professionnaliser son regard ou qu'une oreille complice ne se prête à entendre ses commentaires. »

La marche, et plus généralement le déplacement peuvent donc être considérés comme sujets d'une recherche artistique. Les outils de géolocalisation satellitaire (type GPS) fonctionnent comme un moyen d'enregistrement d'un itinéraire. Ils pourront donc être utilisés dans des productions artistiques, en parallèle à d'autres techniques de saisie et de retranscription du réel : photographie, vidéo, cartes, plans et diagrammes.

« Chaque citadin a ainsi ses espaces, ses parcours de prédilection rodés au fil de ses activités et qu'il emprunte de manière univoque ou qu'il varie selon son humeur, le temps qu'il fait, son désir de se hâter ou de flâner… Autour de chaque habitant se dessine une myriade de chemins liés à son expérience quotidienne de la ville. […] Toute ville a ses pôles magnétiques… L'attraction est liée à une histoire personnelle, une enfance, le souvenir d'un moment de paix… dont on cherche ensuite à renouveler le miracle. »[1]

1 David Le Breton, *Eloge de la marche*

Stalker : dérives collectives, esthétique du non-lieu

La ville est ses interstices est un territoire à explorer dont les délimitations traditionnelles sont à notre époque devenues plus floues, plus mouvantes. Elle est un terrain de jeu idéal pour des expériences qui visent à créer de nouvelles formes de cartes. Subjectives et personnelles, celles-ci ne doivent plus représenter fidèlement la topographie. Issues du travail des artistes, elles s'attachent à rendre compte d'autres phénomènes que les seules aspérités du terrain. Flux piétonniers, dérives, performances collectives, dynamiques et rythmes du déplacement, rencontres… pemettent de donner à voir la cité contemporaine comme un processus, un mouvement.

Inspirés par la dérive situationniste et le Land-art, les membres du collectif romain Stalker constituent des œuvres dans lesquelles la carte tient une place importante. Elle raconte à la fois la performance physique qu'a constitué la marche à travers les « territoires actuels »[2], mais fait aussi émerger ces vastes espaces sans fonction précise souvent situés aux périphéries des grandes métropoles, dans les non-lieux de l'architecture postmoderne. Leurs productions modifient l'ordre des priorités habituellement retenues comme significatives pour la conception de plans. Ainsi, ils laissent supposer la présence d'une « ville dans la ville »[3], multiple, (ré)inventée. La carte ne prétend pas représenter le périmètre traversé, mais est un résultat de l'expérience même du trajet.

2 *Stalker à travers les territoires actuels* (cf. Ressources)

3 Thierry Davila, *Marcher, créer*

Les moyens utilisés par Stalker pour retranscrire leurs performances et faire émerger une forme singulière de topographie, sont eux aussi variés. Au dessin d'une carte et à la codification d'éléments graphiques viennent s'ajouter (ou se substituer) des photographies montrant des situations survenues durant les déambulations, des micro-séquences presque chronophotographiques qui mettent en valeur l'acte du déplacement et la dynamique du corps en mouvement, un peu à la manière de certains protagonistes du Land-art ou des artistes conceptuels. Cet aspect du travail de Stalker semble se distancer un peu de l'influence situationniste car, en ne prêtant pas uniquement attention au territoire, mais en associant dans le rendu de leurs cartographies des indices de la performance physique, ils affirment peut-être qu'ils « font du corps un matériau de l'œuvre. »[1] Ainsi, la carte statique et à forte connotation icônique, s'enrichit progressivement d'images, de micro-récits, ou le mouvement (et le temps) font de furtives apparitions.

1 Gilles A.Tiberghien, *Un siècle d'arpenteurs – Les figures de la marche* (*La marche, émergence et fin de l'œuvre*).

La marche, l'image de la marche

« Quelquefois en déambulant ainsi dans la ville nous pouvons avoir l'étrange impression de n'aller nulle part. Nous recherchons simplement un moyen de sentir le temps s'écouler, et seule notre fatigue nous dicte où et quand nous arrêter. Comme dans l'enchaînement de nos pas, une pensée succède à la précédente. Et si une idée engendre plus qu'une seule nouvelle idée (disons deux ou trois, égales entre elles quand à leurs conséquences), il ne nous suffit pas de suivre la première jusqu'à sa conclusion, il nous faut aussi remonter à son point de départ pour explorer ensuite la seconde idée jusqu'à sa conclusion, et ainsi de suite pour la troisième et peut-être les suivantes. Si nous essayons de visualiser le processus à l'œuvre dans notre esprit, un réseau de chemins se dessine progressivement, comme une image de notre système sanguin (le cœur, les artères, les veines, les capillaires), ou d'une carte (par exemple le plan des rues d'une métropole, ou même des routes, comme la carte des stations de gaz avec des voies qui s'étendent, se croisent et serpentent à travers tout un continent). Ainsi lorsque nous marchons dans une ville, nos pensées composent un voyage, fait simplement de la suite de nos pas. A la fin, nous pouvons presque dire que nous avons effectué un voyage. Bien que nous n'ayons pas quitté notre chambre, il s'agissait d'un voyage et nous pouvons presque affirmer être allés quelque part, sans même savoir exactement où. »[2] Ce texte illustre assez bien la production d'images mentales pouvant découler d'une rêverie pédestre. Paul Auster a d'ailleurs également montré dans *Cité de verre*, l'attachement qu'il portait à l'interprétation des trajets à l'intérieur de la ville,

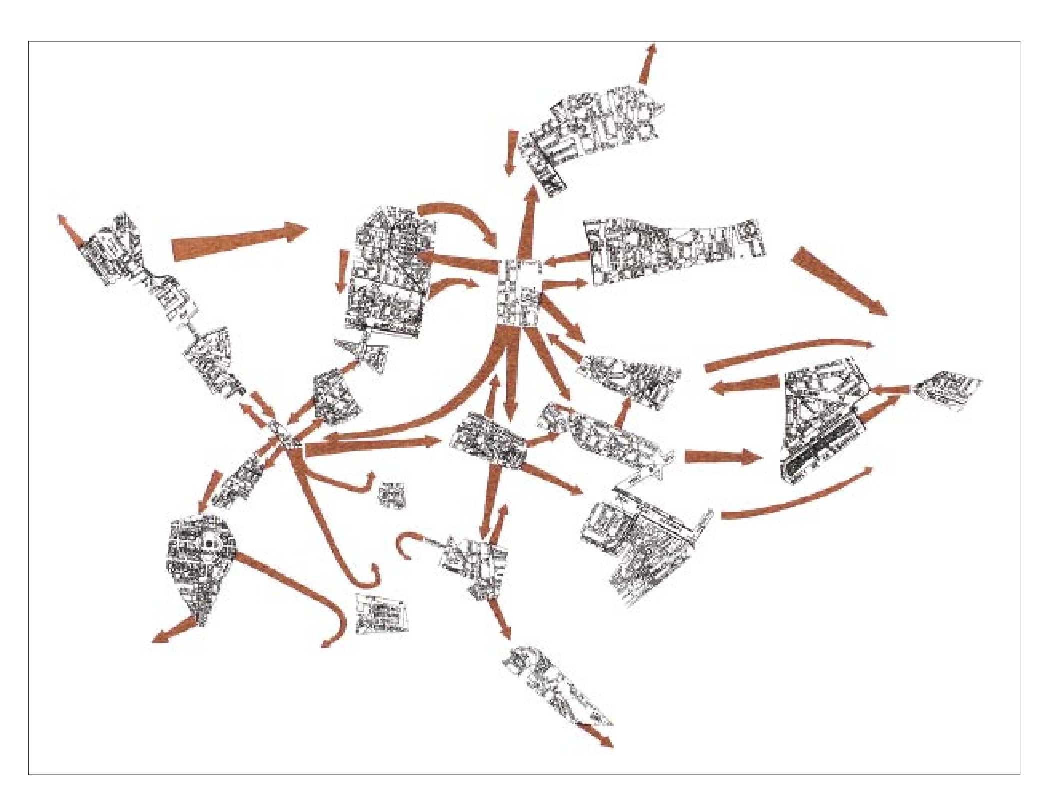
2 Paul Auster, *The invention of solitude* (traduit librement)

de ce qu'ils peuvent révéler de la personne qui les accomplit, comme l'artiste Bruce Nauman qui dans ses performances « (re)lie intimement les mouvements du corps aux interprétations qui en peuvent être données »[1] Stanley Brouwn, Francis Alÿs ou Gabriel Orozco, travaillent aussi de manière plus évidente sur l'acte que constitue le déplacement (individuel ou collectif) et sur la trace que nous en gardons. Leurs performances et le récit qu'ils en donnent par leurs images, les mettent plus directement en interaction avec la société dans laquelle ils se déplacent.

1 Gilles A. Tiberghien, *Ibid.*

Je ne souhaite pas entrer ici dans le détail de toutes les pratiques artistiques ou transparaît la notion de déplacement. Quelques illustrations permettront de percevoir le lien possible entre ces œuvres et des travaux d'artistes utilisant les nouvelles technologies. Il est toutefois important de noter que dans la plupart des actions proposées par les land-artistes ou les artistes conceptuels, le *programme* tient une place à part. Ces performances – qu'elles aient lieu dans la nature ou en ville et qu'elles impliquent l'artiste lui-même ou d'autres protagonistes – et la documentation que l'on décidera d'en garder sont méthodiquement élaborées dans leurs principes, codifiées. Souvent, les images qui en résultent utilisent des vues cartographiques, des diagrammes ou des plans, mais aussi la vidéo. Leurs marches sont des mises en mémoire de situations. « L'invisible semble à la fois capté et amplifié par les signes du visible qui indiquent plutôt l'amplitude d'une mémoire, des gestes et des espaces qui leur sont nécessaires, qu'ils ne constituent l'enregistrement de mouvements réellement effectués. »[2]

2 *Ibid.*

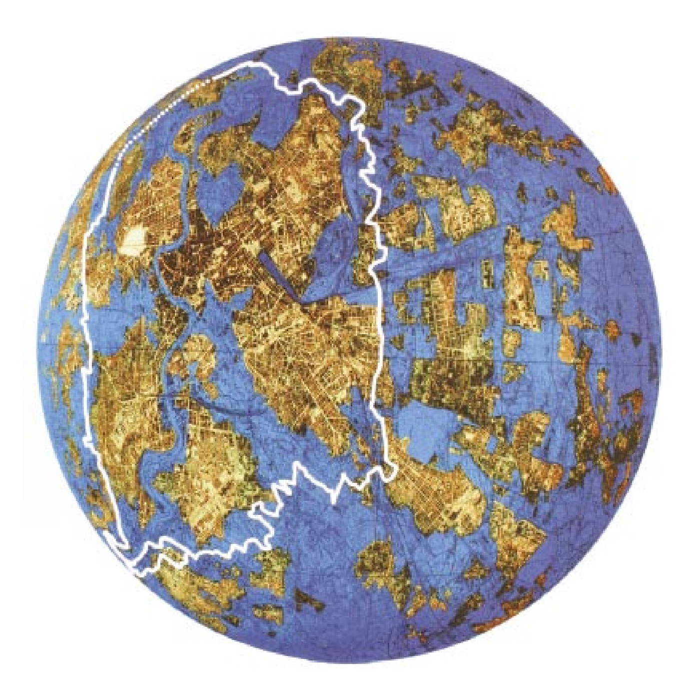


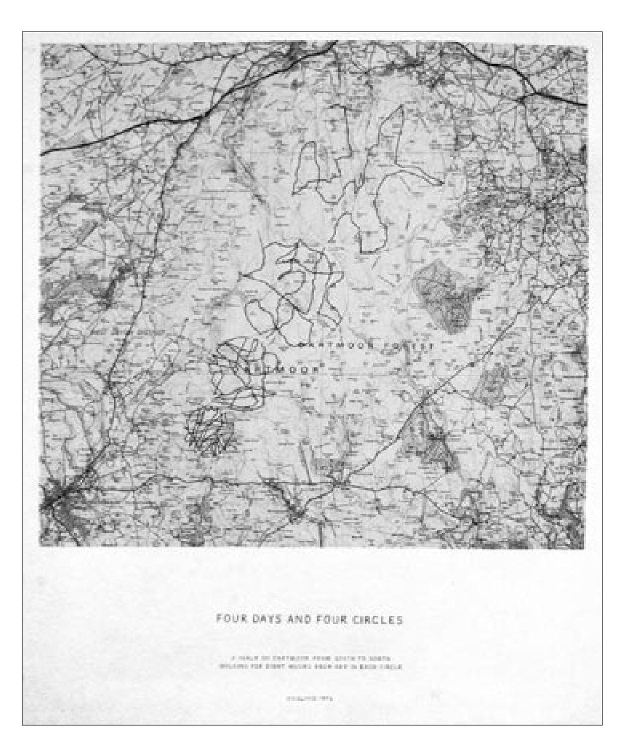


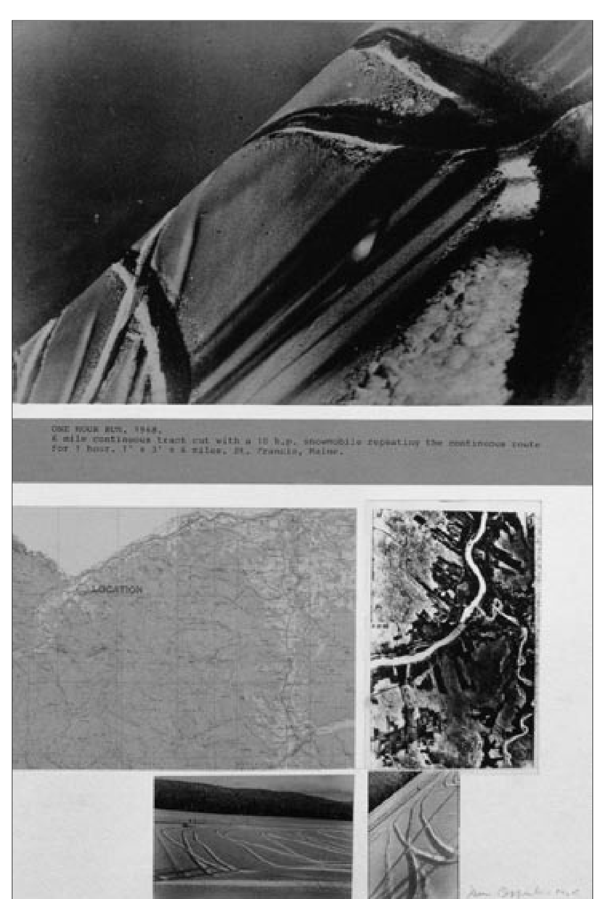




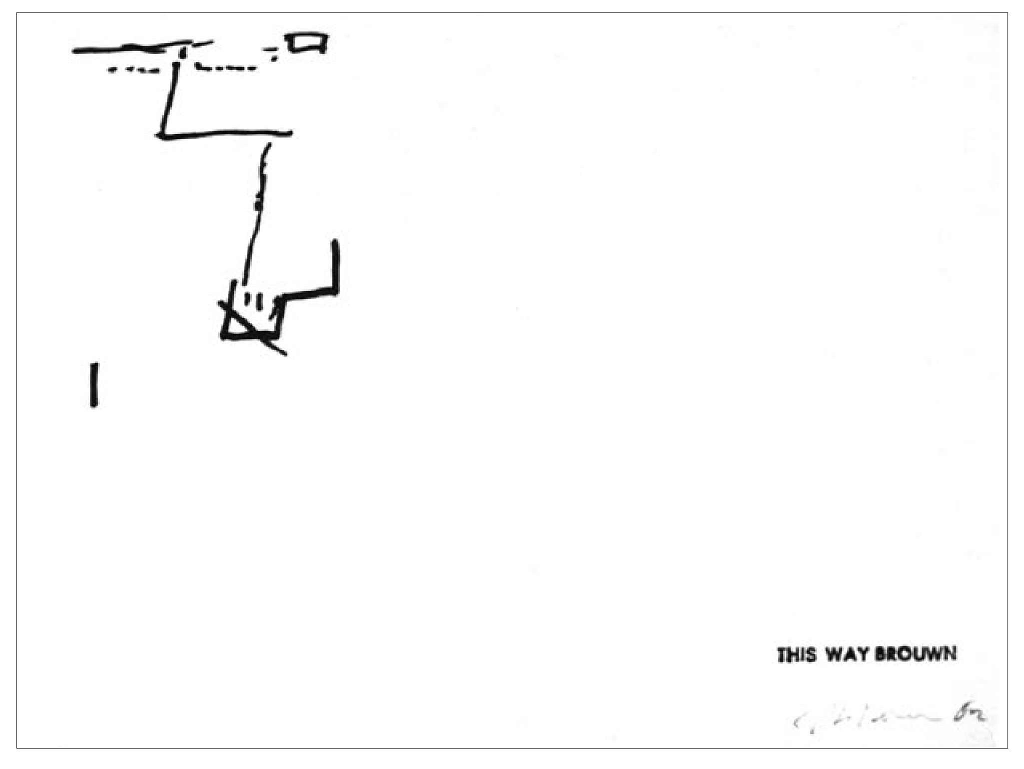
Guy-Ernest Debord,
The Naked City
(cf. Catalogue *GNS*)
Stalker, *Franchissements et Planisfero Roma*
(cf. Thierry Davila, *Marcher, créer*)



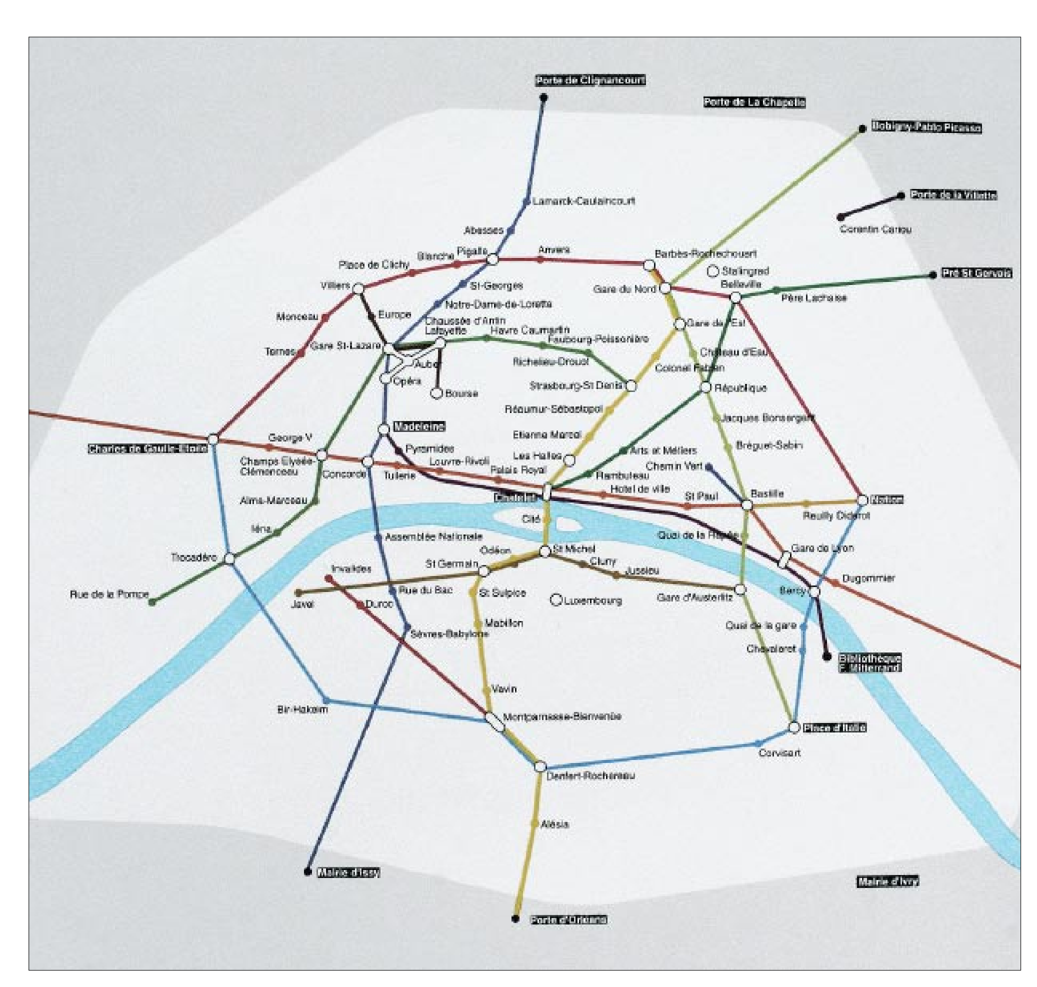




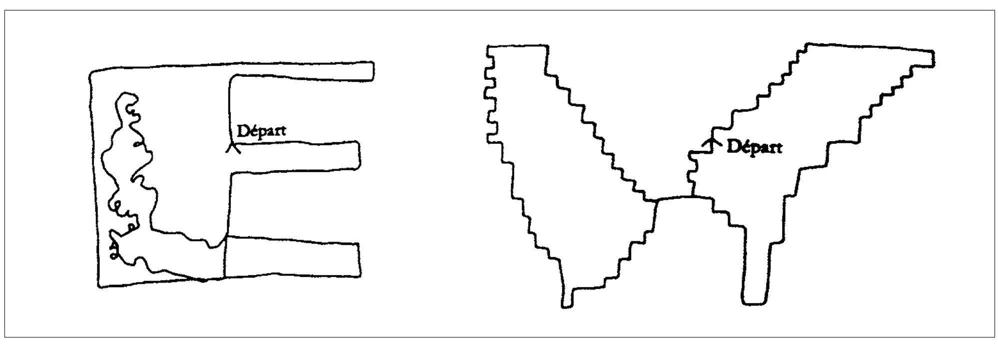
Richard Long,
4 days and 4 circles
Stanley Brouwn,
This Way Brouwn
Dennis Oppenheim,
One Hour Run
(cf. Catalogue *GNS*)



Pierre Joseph, *Mon plan de métro de Paris* (cf. Catalogue *GNS*)



Paul Auster, *Cité de verre*



4.
VERS LES ARTS NUMÉRIQUES

> *« Historiquement, une bonne part du travail de représentation s'est concentré sur la transposition de la sensation d'espace. Nous pouvons retracer dans l'art de la représentation visuelle, une ligne reliant la peinture de paysages et les fresques, les diverses variantes de panoramas du dix-neuvième siècle et enfin les nouveaux formats de projection cinématographique (de type Imax). Ceux-ci exploitent des techniques de haute résolution spatiale et temporelle, les vues en grand-angle et périphériques, les installations sonores multipistes et la stéréoscopie tridimensionnelle. Leur objectif est de créer l'illusion d'une présence qui se nomme téléprésence. »*
> (Michael Naimark, *Field Recording Techniques for Virtual Reality Application*)[1]

1 traduit librement

Cette citation de Michael Naimark me permet d'effectuer la transition vers l'art des Nouveaux médias, l'image en mouvement et le monde numérique. Ce lien est essentiel car il permet de comprendre comment des préoccupations – pour les notions de déplacement et d'espace – se retrouvent à différentes périodes, traitées de manières singulières et en s'adaptant aux évolutions technologiques.

Formes de la téléprésence

Une utopie persistante. L'idée d'une possible immersion totale dans le *cyberspace* se retrouve souvent dans les propos relatifs aux Nouveaux médias comme un objectif ultime, augurant de sensations totalement nouvelles et de la possibilité d'une improbable « vie dans la vie ». La démocratisation des technologies numériques et leur accessibilité toujours plus grande peut laisser penser qu'un véritable nouvel espace de vie a bel et bien été créé, espace-temps parallèle au monde réel et rendu perceptible en grande partie grâce à l'image et à la vitesse de transmission des données. Au début des années nonante, Paul Virilio affirmait, en se référant aux manipulations possibles des retransmissions télévisées *live* et différée, que désormais « les faits sont défaits par les

effets de l'interactivité des télécommunications. La réalité *télétopique* l'emporte sur la réalité *topique* de l'événement. »[1] On connaît le caractère sombre et un peu pessimiste de la pensée de Paul Virilio, mais elle contrebalance bien l'idéologie du virtuel comme espace de tous les espoirs possibles. Elle est malgré tout probablement aussi exagérée, notamment puisqu'elle semble implicitement prendre pour acquise l'existence parallèle du (des) monde(s) réel et virtuel. Au risque de paraître très simpliste, je préfère croire que le virtuel (le potentiel) est encore contenu dans le réel, qu'il en est un des nombreux composants.

1 Paul Virilio, *L'inertie polaire*

Les limites et les formes de cette *téléprésence* sont par contre des thèmes pertinents pour un travail artistique. Les principaux usages et propriétés de ce matériau constitué d'information et de données ont déjà été répertoriés. « Des instruments d'émission de messages, des véhicules d'information, l'art retient la rapidité, la puissance d'apport instantané et d'amplification. Ces capacités sont utilisées pour exalter le sentiment paradoxal d'une présence à distance, pour mettre en scène la conscience de la coexistence et de la simultanéité de choses et d'événements séparés. »[2] Le GPS donne accès à des informations nouvelles qui permettent la visualisation *dans* la carte, de certaines propriétés (méta-bornes ?) de la locomotion, quelquefois perceptibles mais pas forcément visibles (l'orientation, l'altitude, le mouvement, la vitesse). La forme la plus commune dans les expériences utilisant les GPS à des fins artistiques est la *ligne*.

2 Jean-Louis Boissier, *Ibid. (Machines à communiquer faites œuvres)*

Le travail de Michael Naimark permet aussi d'introduire clairement deux notions-clés de la production d'œuvres interactives ou numériques que sont la *saisie* (ou l'enregistrement) et la *synthèse* (le montage, la modélisation, la mise en relation).

Comparant les techniques de production du cinéma et des images de synthèse, Michael Naimark voit dans leurs modes de production « une différence subtile découlant du fait qu'une personne doit passer plusieurs heures devant une station de travail afin de créer un modéle numérique, alors que le travail des cinéastes induit une interaction directe avec l'environnement et les individus. »[2] Ce point de vue est celui du pionnier et cette différence tend aujourd'hui à s'atténuer dans le processus de la saisie (miniaturisation et mobilité des outils), mais aussi dans la nature de nombreuses pièces qui grâce à la constance de la numérisation mélangent bien plus aisément des techniques autrefois difficiles à mettre en relation. Je propose plutôt de voir dans la quasi immobilité de l'artiste ou du programmeur (du monteur) au moment du traitement des données une similitude entre arts numériques et cinéma.

2 Michael Naimark, *Ibid.*

Exactitude, et mesure du temps

« *L'exactitude est le rapport de la valeur mesurée à celle de son incertitude. On peut également caractériser l'exactitude par son inverse qui est : l'incertitude relative.* (Patrick Bouchareine : *Le mètre, la seconde et la vitesse de la lumière*. La Recherche n° 91, 1978). A l'opposé de l'esthétique (ESTHESIS : non mesuré) la métrologie, ou "science de la mesure", nous entraîne à observer l'histoire des référents, des étalons successifs qui ont permis, au cours de l'évolution scientifique, l'évaluation de plus en plus précise des distances, des longueurs, ainsi que celle des durées ; longueur et distance d'un espace de temps, d'un CONTINUUM qui n'a cessé de subir les métamorphoses des engins, les déformations métamorphiques successives des machines de déplacement et de communication, machines qui ont contribué, au même titre que les divers *instruments de mesure*, à la constante redéfinition de l'espace vécu, et donc indirectement, à la détermination de plus en plus rigoureuse de l'image du monde sensible [...] " *instruments de mesure d'une incertitude relative et non pas, comme on le prétend, d'une inexactitude certaine* ", instruments parallèles et tout aussi nécessaires que ceux des " sciences exactes ", contribuant, comme eux, à l'interprétation culturelle de l'étendue comme de la durée, dans un environnement naturel en perpétuelle reconstruction, reconstruction scientifique et esthétique liée à l'*intelligibilité* des facteurs, mais également à la plus ou moins grande *sensibilité* des vecteurs, vecteurs de déplacement, de communication et de télécommunication qui déplacent en même temps que les personnes, les objets, l'image et les représentations du monde sensible. »[1]

1 Paul Virilio, *L'effraction morphologique (L'espace critique)*

J'ai retenu cette introduction car elle fixe les contours de problématiques liées à la mesure du temps et de l'espace tout en établissant un lien vers l'art en évoquant la relativité de la notion de précision,[2] son caractère évolutif et sensoriel. Le récepteur GPS est clairement un outil de mesure et d'enregistrement de distances et de vitesses (de cartographie), dont les informations transmises sont elles-mêmes issues d'une série de déplacements (des satellites, des signaux).

2 cf. Illustrations

Elles sont donc par nature dynamiques et fluctuantes. Comme l'avait déjà suggéré Laura Kurgan, et comme l'ont démontré les études des chercheurs en topométrie,[3] elles sont aussi relativment imprécises. Cette remarque permet de contester la vision d'une technologie infaillible et le concept d'une localisation totale, permanente…

3 cf. Références technologiques (GPS)

Quels sont les possibilités offertes par les technologies de géolocalisation pour un renouvellement des pratiques de l'art performatif et de la cartographie ? Quelles œuvres récentes peuvent servir de références dans l'utilisation du GPS comme outil de pratique artistique ? Plusieurs artistes ont répondu à ces questions depuis quelques années, en proposant de travailler la matière brute des données GPS.

Le système GPS propose clairement une nouvelle manière d'enregistrer nos déplacements, très en prise sur le réel puisque les données sont captées en direct, mais qui demande aussi un travail important de post-production si l'on veut les intégrer à des pièces regroupant d'autres données isssues de plusieurs médias. Une possibilité est d'aller vers un traitement qui se distancie des soucis de représentation objective du territoire pour plutôt mettre en valeur l'aspect dynamique des données et figurer à la fois le déplacement d'un individu, mais aussi le mouvement interne au système (déplacement des satellites, latence, transmission de l'information, extrapolations).

« Déterminer notre position ne semble plus être exclusivement affaire de positions fixes ou de points de référence stables, mais bien d'un ensemble de réseaux, de déplacements, de transferts, de nœuds référencés par leur position relative dans un espace en expansion. Physiquement immobiles dans une lieu déterminé, nous pouvons désormais opérer simultanément dans un certain nombre de points et sur différents réseaux entrecroisés, dont les limites exactes sont difficilement perceptibles. S'orienter dans cet espace ouvert et dynamique semble aussi impératif que pratiquement impossible. »[1] Les réflexions théoriques de Laura Kurgan, une artiste qui a utilisé les GPS depuis le milieu des années 90, permettent de concevoir le principe de géolocalisation dans un espace plus vaste auquel sont intégrés l'espace virtuel et les réseaux de télécommunications. Elle relève aussi le caractère relativement imprécis du système. « Le GPS semble apporter une réponse définitive en offrant partout sur le globe une précision proche du centimètre. Comme le précise le manuel d'utilisation d'un fabricant : " Chaque mètre carré de la surface terrestre posséde une adresse unique et chacun aura ainsi la possibilité de connaître exactement sa position, n'importe ou et à n'importe quel moment ". Mais l'espace, ou l'architecture de ce système d'information qui prétend nous localiser une fois pour toute dans le réel possède sa propre complexité, ses propres relais invisibles et ses propres délais. Il est ainsi difficile de dresser la cartographie de ces nouveaux espaces qui sont eux-mêmes une carte d'autres espaces, de ces réseaux

1 Laura Kurgan, *You Are Here Museu* (traduit librement) cf. Ressources

sans échelle et du système lui-même qui promet d'abolir toute désorientation. Il faut pour cela redéfinir les points, lignes et surfaces qui construisent habituellement la carte, et se plonger dans d'étranges formes d'espace et de temps. *You Are Here: Information Drift* tente de cartographier cet espace émergent de l'information en utilisant ses propres technologies. Le projet est constitué de tracés générés par satellite, dont le but n'est pas de pointer une position précise mais d'expérimenter les dérives et la désorientation à l'œuvre dans chaque carte ou architecture, et plus particulièrement dans l'architecture de l'information.»[1]

1 Laura Kurgan, *Ibid.*

Ces dernières années, des artistes ou collectifs ont travaillé à la (re)constitution de cartes, mettant en lumière par exemple les flux et les trajets quotidiens des habitants d'un lieu. Le positionnement spatial a été aussi utilisé dans les pièces-performances de Blast Theory[2] travaillant sur plusieurs réseaux, et permettant une interaction entre des protagonistes en déplacement dans l'espace réel et des joueurs en ligne sur internet, représentés par leurs avatars virtuels.

2 cf. Resources et Illustrations

Masaki Fujihata, *spaceline*

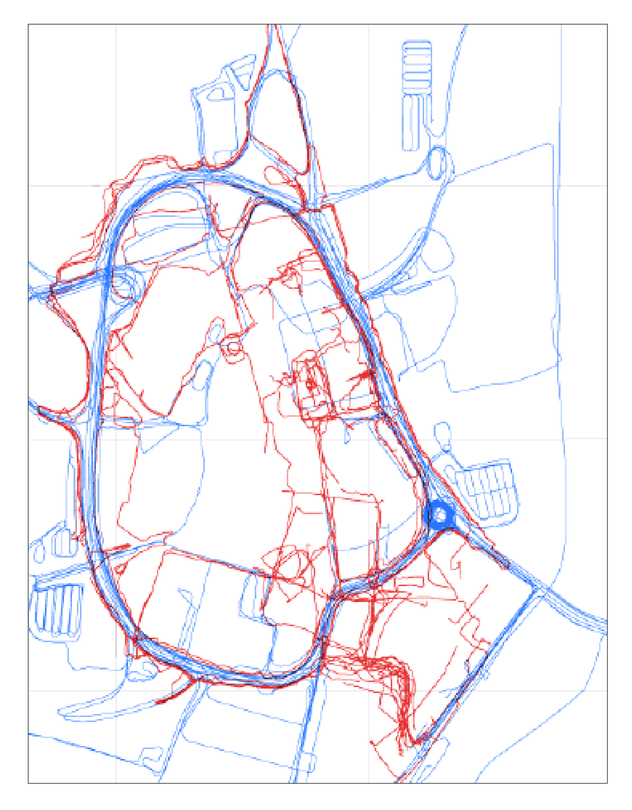
Masaki Fujihata a également travaillé la *matière brute* des données GPS dans un souci de nouvelles représentations du déplacement et du lieu sur lequel il s'effectue (dans *Impressing Velocity*[3]). Il a plus tard créé des pièces plus topographiques, relatant des performances collectives ou des voyages, à grande échelle (*Field-Works*[4]). Dans cette série de travaux, il a utilisé la trace enregistrée par le GPS comme véritable nouvelle forme de piste, la *timeline* de la vidéo augmentée d'une *spaceline*, utilisant les coordonnées spatiales dans le montage de ses installations interactives, et visualisées elles-mêmes sous la forme d'un trait, élément révélateur des rapports spatio-temporels des séquences vidéos (interviews ou vues panoramiques du paysage).

3 cf. Resources et Illustrations

4 cf. Resources et illustrations en fin de chapitre

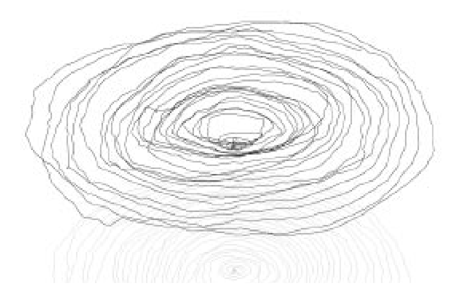
L'échelle des parcours effectués et l'utilisation de véhicules divers caractérisent aussi ces performances. Comme souvent les land-artistes, il travaille à l'extérieur de la cité, dans des espaces ouverts tirant ainsi parti des contraintes technologiques du GPS et évitant sa difficulté à fonctionner en milieu urbain. Les périmètres d'exploration sont soigneusement choisis en fonction de leur accessibilité et les erreurs de position dans les données GPS sont éliminées, dans un souci de constituer un objet finalement « totalement objectif. »[5]

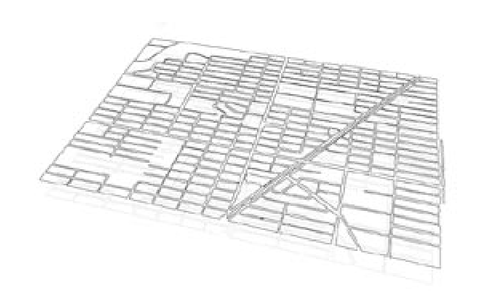
5 Pour une étude détaillée du travail de M. Fujihata: Jean-Louis Boissier, *Ibid. (L'image-relation)*



http://locative.x-i.net/
http://www.gpsdrawing.com/http://www.gpster.net
http://realtime.waag.org/







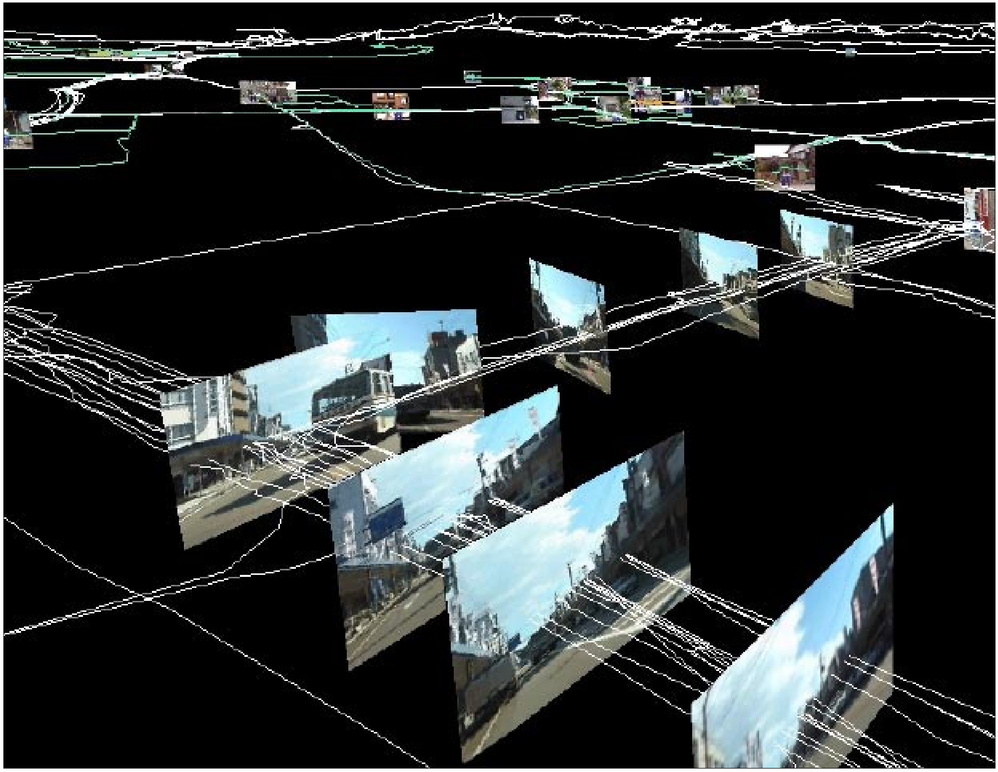




Blast Theory, cf. Ressources

Masaki Fujihata.
Velocity Engine,
Field-Works
cf. Ressources







Michael Naimark, *The Aspen Moviemap,* cf. Ressources



Michael Naimark, *Golden Gate Flyover*, cf. Ressources

5.
POSITIONING SYSTEM EXPLORATION 1.0

> *« Les effets induits de cette "vidéoscopie", dont les répercussions en matière de vision ne se feront pas attendre, la vidéo participant activement à la constitution d'une localisation instantanée et interactive, d'un nouvel "espace-temps" qui n'a rien de commun avec la topographie, l'espace des distances géographiques ou simplement géométriques. » (* Paul Virilio. *L'inertie polaire)*

Le récepteur GPS utilisé comme moyen d'enregistrement est un exemple significatif d'outil permettant de créer un modèle d'espace de synthèse directement à partir de données saisies dans l'environnement réel. L'un des objectifs de mon travail pratique a été de concevoir un outil portatif et un programme capable de rejouer, presque immédiatement après un relevé de terrain, un déplacement dans l'espace tridimensionnel numérique. Ces espaces et ces formes sont des modèles artificiels contenant une forte proportion de données captées en direct, réelles. Il s'agit donc de représentations de l'*espace arpenté* (l'espace au moment du déplacement) dont les propriétés peuvent être modifiées afin de proposer une vision subjective, personnelle.

Le titre fait référence au travail de Walker Evans *Chicago, a camera exploration* pour lequel le photographe américain avait programmé et automatisé certaines tâches de la prise de vue. Ce titre a l'avantage de permettre plusieurs lectures, plusieurs utilisations. Il met l'accent sur un processus et correspond bien aux recherches que j'ai effectuées jusqu'ici, qui ont eu pour objectif principal de tester, dans le contexte d'une production artistique, la technologie de positionnement satellitaire GPS. L'acronyme GPS est associé à la diffusion récente des outils de géolocalisation satellitaires. Il désigne en fait précisément le système américain (Global Positioning System) qui est de très loin le plus accessible et le plus utilisé. Le sujet de l'exploration est donc avant tout le système lui-même (son fonctionnement, ses capacités). Puis, l'utilisation de l'outil devient aussi le moyen et le prétexte à des investigations artistiques de lieux, et à la constitution de récits de promenades.

Dispositifs de saisie

J'ai relevé à plusieurs reprises dans les chapitres précédents l'importance des outils de saisie – ou de (re)production du déplacement – dans le travail des artistes portés à l'étude et l'interprétation de nos mouvements sur terre. Que leur travail soit spécifiquement lié à un territoire ou qu'ils jouent sur la mise en lumière des caractéristiques physiques, sociales, intimes ou formelles des déplacements, ils ont souvent du développer ou adapter à leurs propres besoins les techniques de leur temps.[1]

1 cf. Illustrations relatives en fin de chapitre

Cette remarque est valable en ce qui concerne Etienne-Jules Marey, ses costumes et ses systèmes de chronophotographie,[2] mais également dans le cas plus contemporain des dispositifs de Michael Naimark.

2 Patricia Falguières, *Un siècle d'arpenteurs – Les figures de la marche (Mécaniques de la marche. Pour une pathétique des images animées*)

Cette lignée d'objets (souvent bricolés) me semble intéressante en elle-même et mériterait peut-être une étude approfondie. Ils ont tous à mon sens une valeur presque aussi grande que certaines œuvres qu'ils contribuent à réaliser. Ils témoignent aussi à leur manière de l'activité culturelle d'une époque et d'une société. Comme les impressionnantes *Magnetic shoes* de Francis Alÿs ou les boules de plasticines de Gabriel Orozco,[3] qui participent entièrement de l'œuvre elle-même. Si l'on étend la définition de cet objet, la collection pourrait inclure certains véhicules, comme ceux utilisés par des artistes du Land-art ou la bicyclette de *Heinzmann, Uni-solar Trek (de l'unité d'habitation de Briey-en-Forêt à l'unité d'habitation de Rezé)*.[4]

3 Thierry Davila, *Ibid.* cf. Francis Alÿs, *Magnetic shoes* (1992) et Gabriel Orozco, *Piedra que cede* (1992)

4 Catalogue, *GNS.* cf. Simon Sterling, *Heinzmann, Uni-solar Trek* (1999)

Aujourd'hui et dans le domaine numérique, ces *machines* intègrent non seulement les appareils (hardware), mais aussi leur mise en réseau, et leur programmation (software). Comme je l'ai expliqué, ce travail d'invention et de bricolage a constitué une part importante de mes recherches. Dans mon propre travail, l'élément le plus significatif est un objet portatif constitué du GPS, d'une *webcam* (caméra légère développée pour une utilisation sur internet), et d'un ordinateur portable, mis en communication et attachés à un porte-bébé adapté pour la circonstance.

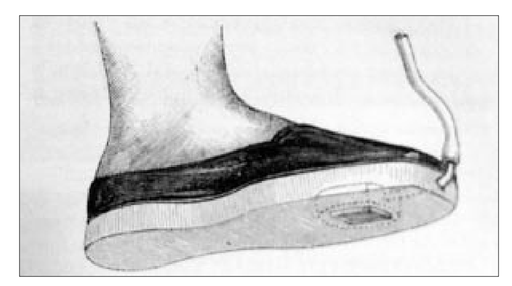
Je tenais tout spécialement à faire figurer ces remarques dans ce document. On trouvera dans les pages suivantes une sélection d'images montrant quelques-uns de ces dispositifs. J'espère ne pas avoir trahi la portée artistique de mon étude en associant à ce choix le schéma du *photobus* construit par les ingénieurs du laboratoire de topométrie de l'EPFL, utilisé pour tracer des cartes à partir de relevés de terrain.[5]

5 EPFL Laboratoire de topométrie, *Photobus : en route pour le mobile-mapping en temps réel.*





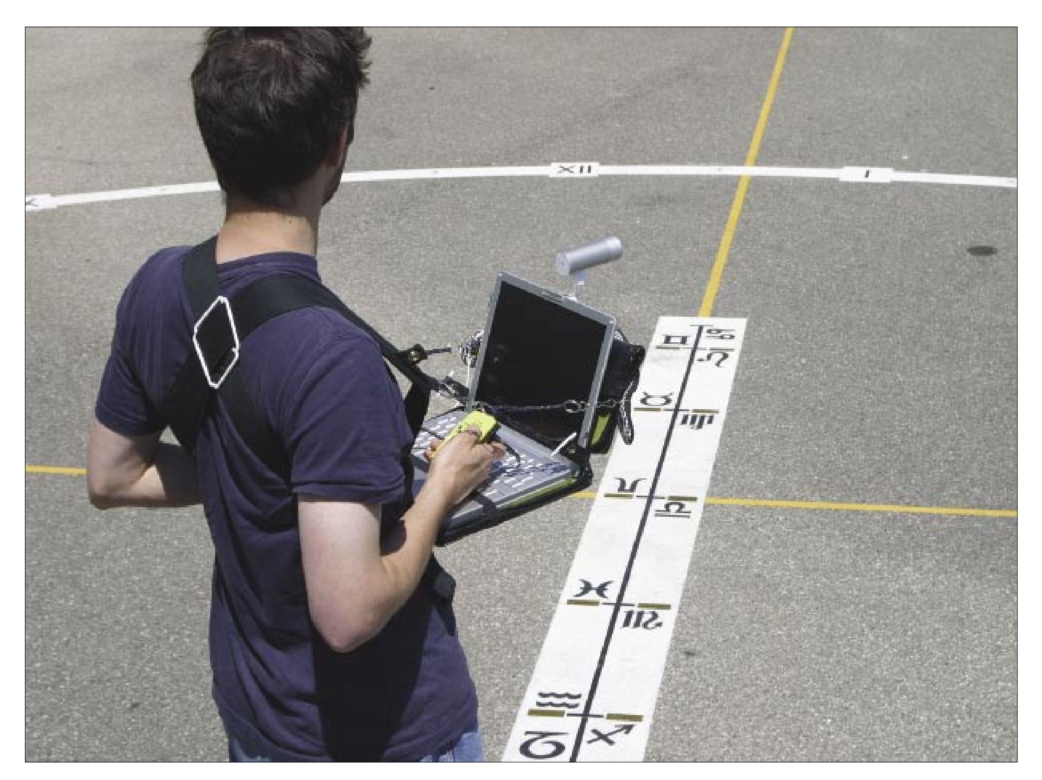


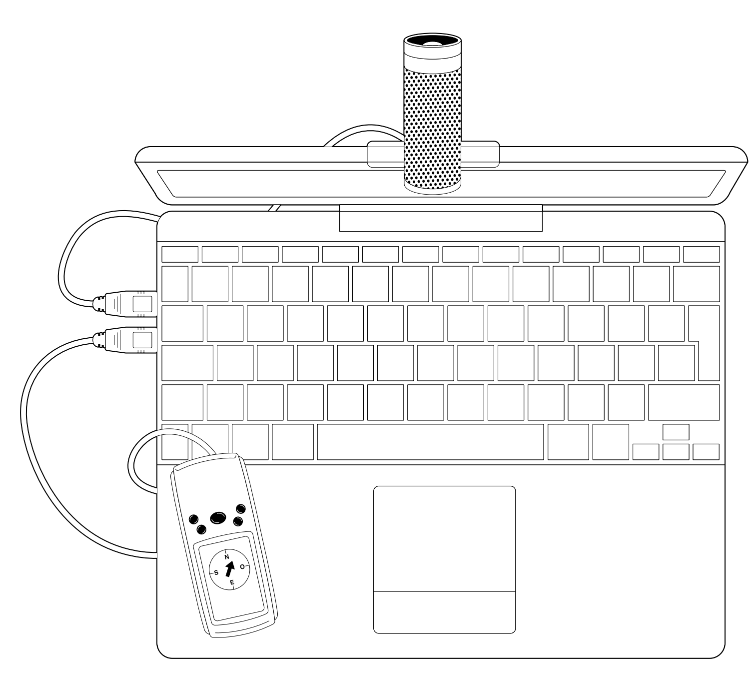


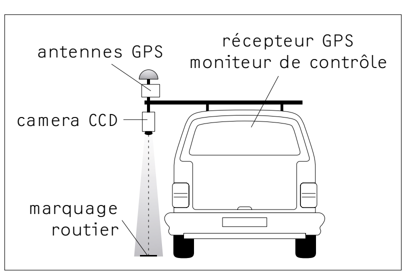
Michael Naimark, *Field Recording Studies*
cf. Ressources
Dispositifs de E-J. Marey
cf. Catalogue, *Un siècle d'arpenteurs – Les figures de la marche*



Francis Alÿs, *Magnetic shoes* (cf. Thierry Davila, *Marcher, créer)*







Dispositif d'enregistrement, *GPS-movies*
Schéma du photobus (cf. EPFL Laboratoire de topométrie, *Ibid.*)

Je considère ce travail comme un essai de dispositif interactif utilisant la technologie de positionnement GPS comme outil d'enregistrement de parcours en milieu urbain.

Un premier élément est constitué d'un porte-bébé bricolé qui supporte un ordinateur portable auquel sont connectés un récepteur GPS et une webcam. Durant un parcours, un programme analyse et stocke les données GPS, puis pilote le tournage de séquences en video numérique. Une interface permet de lancer l'enregistrement et de contrôler l'image video, elle montre aussi une première représentation (carto)graphique du parcours en temps réel.

Ensuite, un programme génère une animation ou alternent séquences video et images tridimensionnelles de la trajectoire enregistrée, selon un rythme – un montage – directement influencé par les données GPS (position, orientation, vitesse). Un jeu se crée dans les transitions d'une forme de représentation à l'autre, le son agissant comme un repère constant. L'ensemble propose une cartographie subjective, une collection de séquences hybrides. Le paysage arpenté est donné à voir sous la forme d'une image du déplacement physique et d'indices du lieu traversé. J'ai choisi de ne montrer les images vidéo d'une marche que lorsque le signal GPS devient si faible qu'il ne permet plus de calculer précisément la trajectoire. La vidéo pallie ainsi à l'absence momentanée de l'image de synthèse, et donne des indices concrets sur le lieu traversé.

La conception d'un outil utilisable sur le terrain et pour des expériences futures a constitué une part importante de la recherche. Il a fallu principalement automatiser les tâches de prise de vue et d'enregistrement des données GPS et permettre leur synchronisation quasi immédiate. Le choix d'une webcam comme source vidéo, renforce le caractère exclusivement numérique du dispositif.

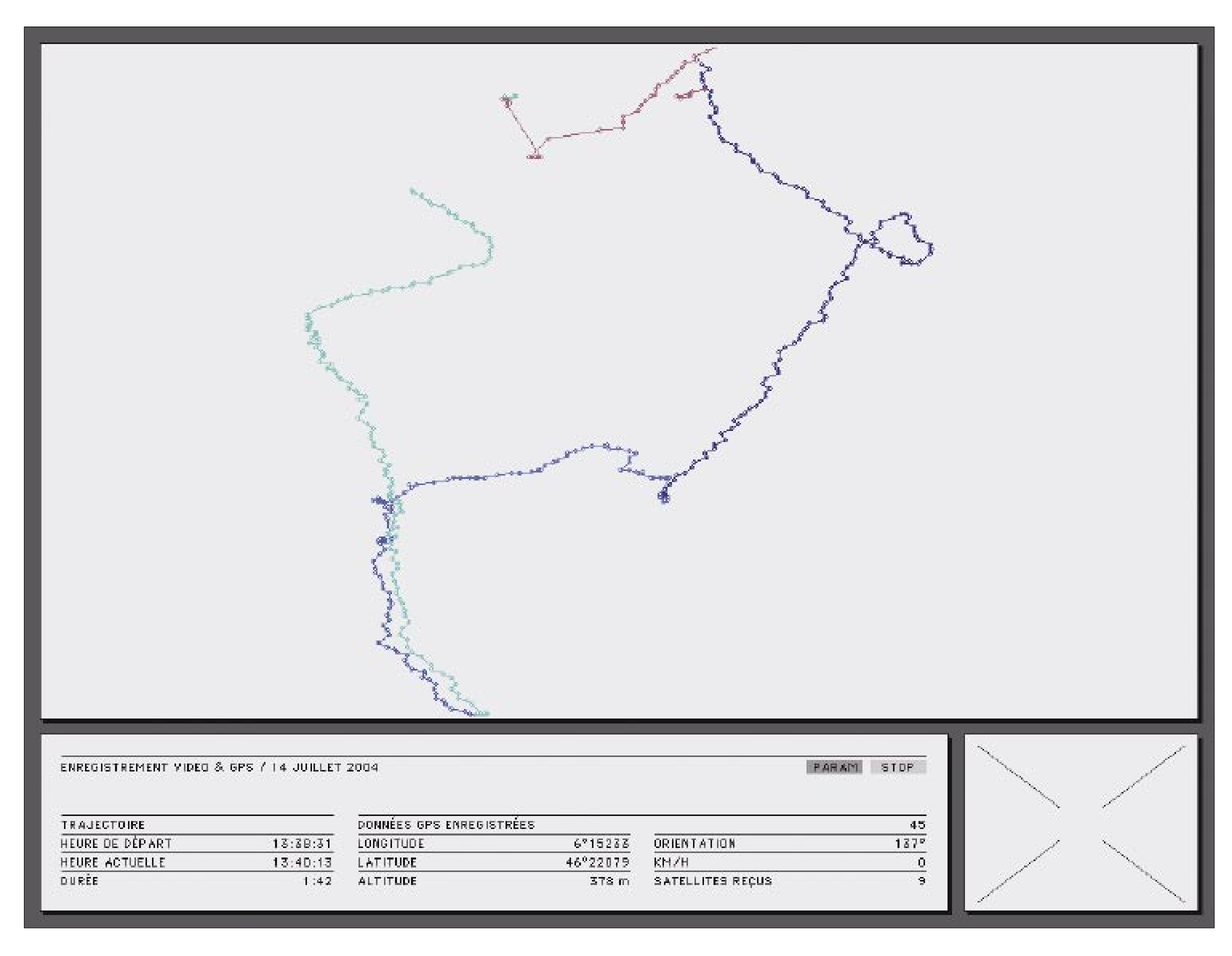
Si le sujet de ma recherche artistique est le déplacement, l'intérêt du rendu (qui est aussi une limite face à la complexité de la technologie), réside dans une certaine prise de distance vis-à-vis de l'objectivité cartographique. Celle-ci me semble déjà présente dans le mode de captation et l'action du déplacement physique lui-même.

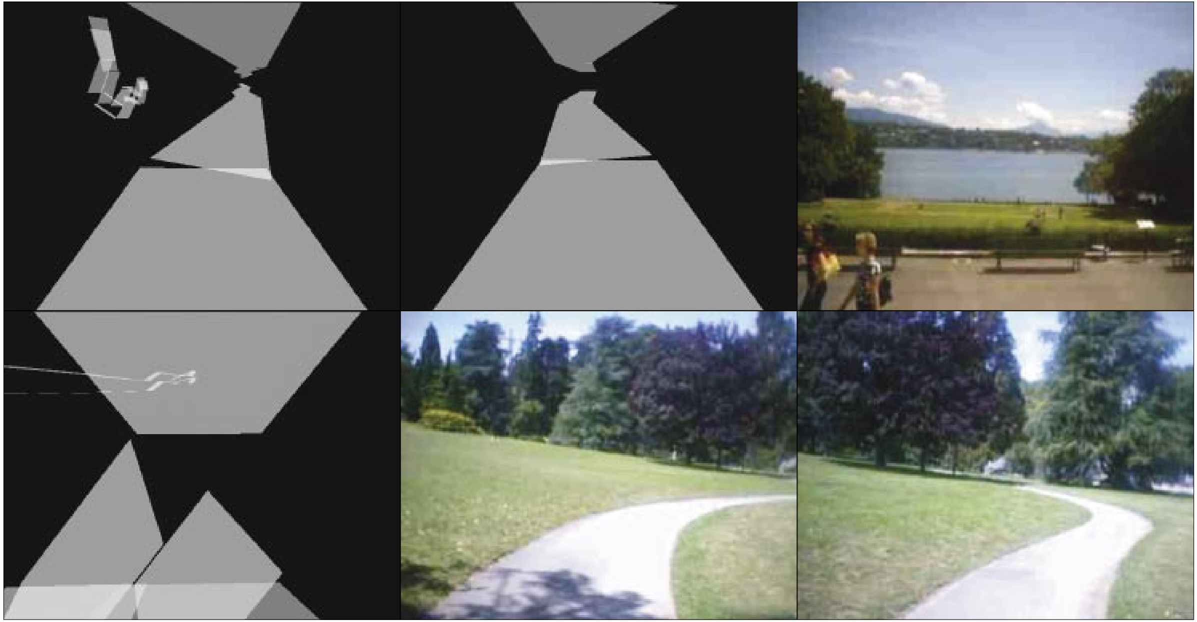
Au début de mes recherches et en parallèle à l'étude de la technologie, j'ai réalisé de toutes petites expériences. Elles n'avaient d'autre prétention que d'appréhender cet outil nouveau, tester son fonctionnement dans des situations diverses. L'une des premières expériences ludiques a été de tracer un mot dans l'espace en utilisant la fonction trace du récepteur. J'ai ensuite réalisé une petite animation sur une carte, du chemin qui se dessine dans un rythme plus rapide que celui de la performance réelle. Cette pratique du dessin et de l'écriture dans l'espace est relativement répandue et de nombreuses images publiées sur internet en témoignent. Une forme de genre à part entière semble même avoir vu le jour, le *gps-drawing* ou *geograffiti*.[1]

Pour l'animation *St-Jean*, j'ai testé l'utilisation parallèle de prises de vues photographiques dont la cadence et le déclenchement étaient pilotées depuis un ordinateur portable, selon la même cadence d'enregistrement paramétrée dans le GPS. L'idée était de (re)synchroniser ensuite l'apparition des images avec l'animation du trajet, illustré par une ligne en cours de constitution et de vérifier la possibilité de créer un micro-récit chronophotographique relatif au parcours dans l'espace. Les deux états (trace dynamique et photographies) défilent en alternance dans le rendu final.

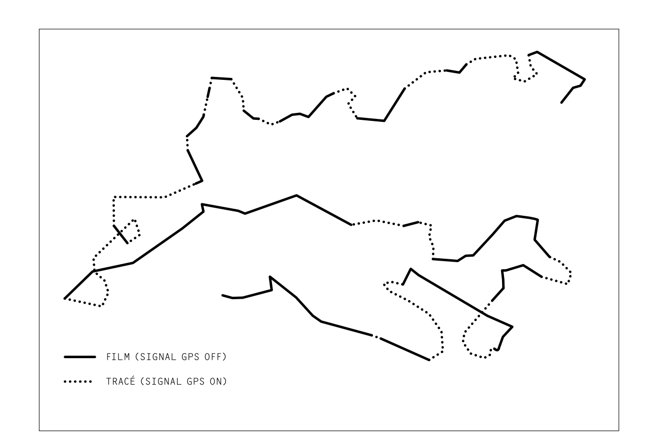
1 pour ce chapitre, cf. Illustrations

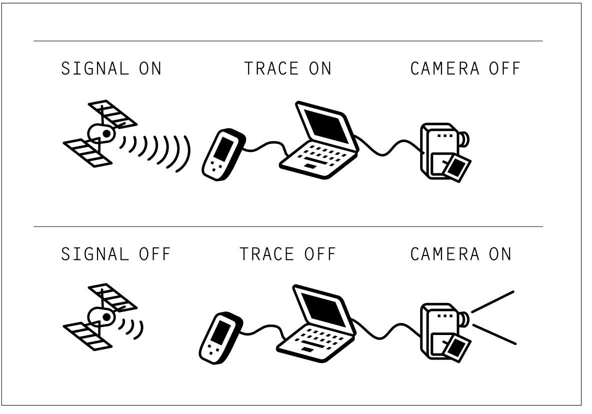
Le projet *lifetime* est une *chronotopographie*. Il a été réalisé à partir des tracés de mes déplacements quotidiens enregistrés durant une semaine (du lundi 31 mai au dimanche 6 juin 2004). Durant cette période j'ai accumulé un certain nombre d'images d'horloges, et de montres, indices du temps qui passe. La collection de 7 tracés (un par jour) a été redessinée dans un espace virtuel selon une grille préétablie permettant de regarder chaque trajectoire indépendamment mais aussi de les comparer. Une ligne mobile, se déplace à une vitesse proportionnelle à l'enregistrement GPS, elle fonctionne comme un curseur et relie les trajectoires en indiquant sur chacune d'entre elles le même instant de la journée. L'ordre d'apparition des images en surimpression est réglée également en fonction de l'heure de la prise de vue. Ce diagramme montre de manière dynamique les différences de rythmes et de distances parcourues, d'une personne durant un intervalle de temps défini.

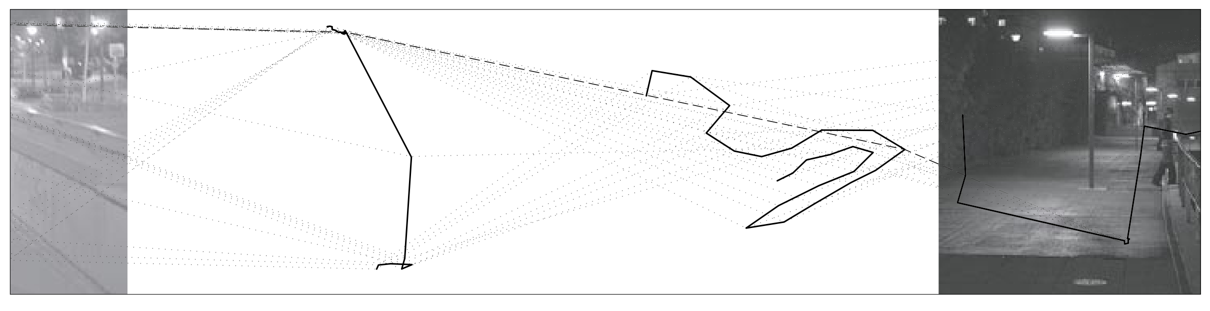

ENREGISTREMENT VIDEO & GPS / 14 JUILLET 2004
PARAM
STOP
TRAJECTOIRE
HEURE DE DÉPART 13:38:31
HEURE ACTUELLE 13:40:13
DURÉE 1:42
DONNÉES GPS ENREGISTRÉES 45
LONGITUDE 6°15233
LATITUDE 46°22079
ALTITUDE 378 m
ORIENTATION 137°
KM/H 0
SATELLITES REÇUS 9



Schémas et plans
pour *GPS-movies*

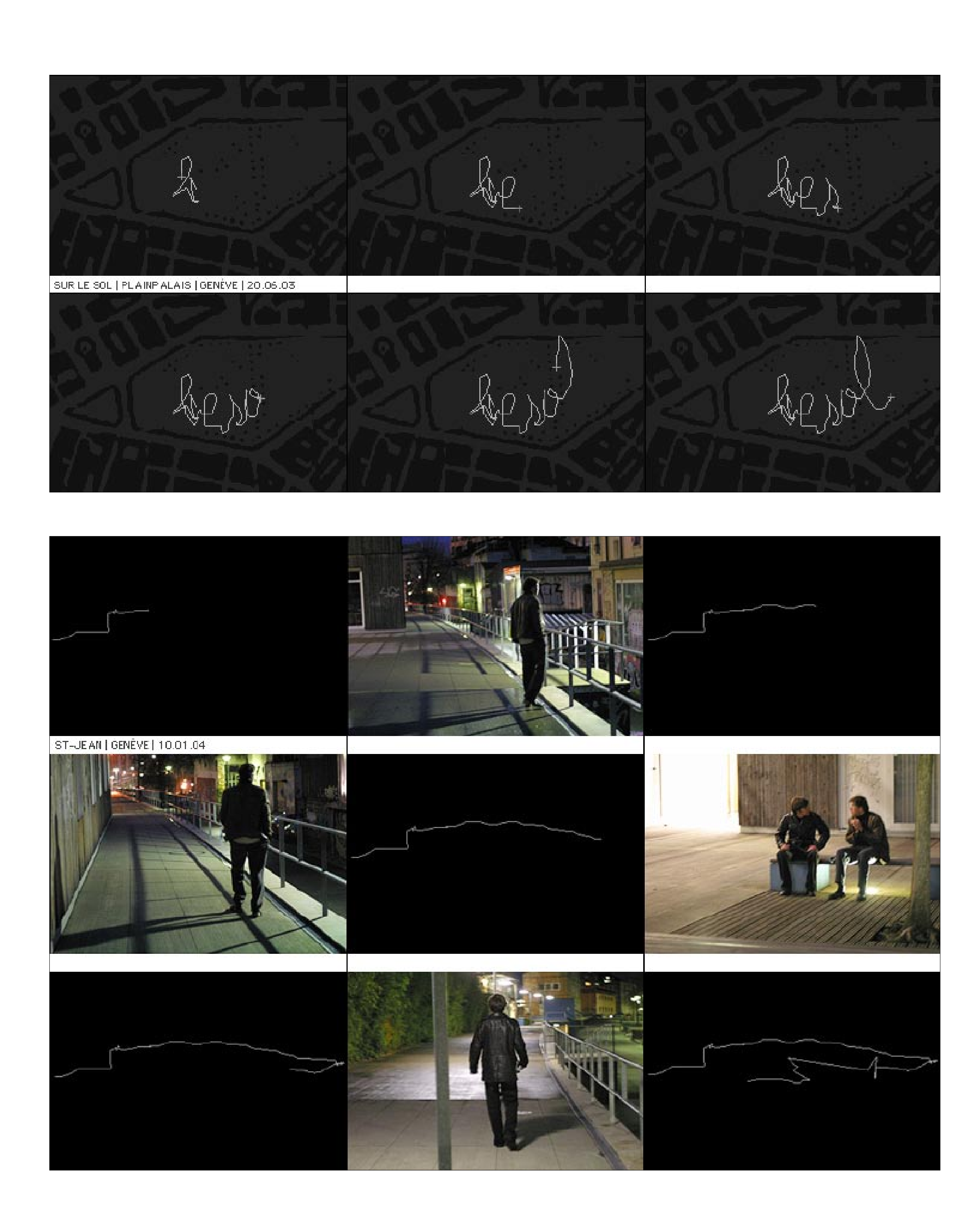








Lifetime (détail), et essai de rendu pour *GPS-movies*


SUR LE SOL | PLAINPALAIS | GENÈVE | 20.06.03
ST-JEAN | GENÈVE | 10.01.04

5.
POSITIONING SYSTEM EXPLORATION 2.0

Ce dernier chapitre regroupe quelques propositions pour des projets futurs et fixe un cadre pour une recherche théorique approfondie, il a été rédigé en vue d'une candidature pour un DEA d'*Arts des images et art contemporain*, déposée auprès de l'université Paris 8 de Saint-Denis en automne 2004.

Ce projet esquisse un itinéraire, c'est aussi une demande de visa. Le clin d'œil au voyage est probablement facile mais il reste d'actualité. Je retrouve dans la rédaction de ce document des sensations qui me rappellent étrangement certains départs, lorsque l'objectif du voyage est flou et incertain mais qu'il domine tout de même les doutes et pousse à se mettre en action.

Les explorations que je souhaite poursuivre seront à la fois de nature artistique et théorique. Elles traiteront de l'art de la locomotion et du récit lié à l'investigation des lieux, et de leur mise en mémoire sous forme de pièces numériques mélangeant plusieurs techniques (vidéo, images de synthèse). Le déplacement, son sens, sa saisie numérique et sa retranscription dans les pratiques de l'art contemporain numérique.

Travail théorique

Les connexions entre des artistes ayant utilisé les diagrammes, cartes et photographies pour rendre compte d'une expérience de déplacement – de la dérive situationniste au Land-art par exemple – ont déjà été analysées et mises en lumière notamment dans les textes de Gilles A. Tiberghien[1] et Thierry Davila[2]. Ces textes de référence s'arrêtent pourtant souvent à des œuvres qui se situent entre art vidéo et performances. La question du numérique et de l'interactivité est pratiquement absente de ces écrits. Ils n'abordent pas la spécificité éventuelle ou simplement les recherches liées aux nouveaux médias et aux technologies de l'information.

1 Catalogue, *Un siècle d'arpenteurs – Les figures de la marche. et* Gilles A.Tiberghien, *Land Art*

2 Thierry Davila, *Marcher, créer*

1 Catalogue, *GNS*.

En 2003, l'exposition GNS (Palais de Tokyo, Paris)[1] a semblé s'intéresser de près à cette question et a présenté une série d'œuvres contemporaines ou se lisait un même intérêt pour la cartographie, le diagramme, la géographie. J'ai trouvé dans le catalogue une source d'informations et de réflexions intéressante. Le titre de l'exposition fait référence au GNSS (Global Navigation Satellite System), sigle officiel regroupant au niveau mondial les divers systèmes de géolocalisation satellitaires (GPS, GALILEO, GLONASS) et les contributions théoriques à cette publication évoquent les nouvelles « pratiques d'espace »[2] des artistes et esquissent les contours d'une probable émergence d'œuvres liées au nomadisme urbain actuel et à l'utilisation d'outils de géolocalisation.

2 *Ibid.* Christophe Kihm, *Topologies*

Le système GPS lui-même est explicitement nommé. Son utilisation semble permettre la création de nouvelles cartographies, dans le domaine appliqué du contrôle des déplacements et des flux, mais aussi comme moyen de rendre compte « d'une flânerie contemporaine bien différente de celle qu'avaient envisagée Charles Baudelaire puis Walter Benjamin[3] » Antoine Picon perçoit dans l'outil et son mode d'enregistrement la principale différence entre les attitudes actuelles et les courants artistiques antérieurs (Land-art, dérive situationniste, etc.) « …comme si le nomadisme urbain contemporain était indissociablement déambulation et journal de bord, errance et pratique cartographique. Dans l'entrelacement des parcours semble se jouer un plaisir spécifique lié à l'engendrement d'une carte personnelle de la ville, engendrement rendu aisé par la diffusion des outils GPS. »

3. *Ibid.* Antoine Picon, *Représenter la ville territoire : entre écrans de contrôle et dérives digitales*

L'auteur cite en exemple le travail de Laura Kurgan mais dans la sélection présentée, peu d'œuvres utilisaient des données GPS et les travaux spécifiquement numériques ou interactifs étaient curieusement presque absents. Le travail de Masaki Fujihata, qui est peut-être aujourd'hui celui qui allie le plus subtilement les tracés GPS et des séquences vidéo, et qui dans son déroulement est très proche du Land-art, n'était pas évoqué. Pour ce qui est de la technologie GPS et de son utilisation en art, la question du lien (ou de l'absence de lien) vers les artistes du numérique reste donc d'actualité.

Les quelques questions principales qui guideront cette recherche théorique seront : quel impact ont les technologies de positionnement satellitaires sur la production artistique contemporaine ? Influencent-elles (vont-elles influencer ?) significativement l'esthétique de certaines disciplines ? Pourquoi et pour quels usages certains artistes s'approprient-ils ces outils ? A quelle tradition éventuelle les œuvres proposées peuvent-elles être rattachées ?

Portée artistique et motivations

J'aborderai aussi le sujet par la production d'essais numériques, traitant de la locomotion et utilisant entre autres les données spatio-temporelles du GPS. Je souhaite concentrer mes efforts sur la constitution d'une pièce particulière, entre récit de voyage, souvenirs et fiction. Il s'agira de mettre en mémoire (et en relation) des trajets effectués à des époques et dans des lieux différents par un ou plusieurs individus. Ce travail comprendra une partie performative, l'enregistrement de séquences dans une série d'excursions sur des lieux de souvenirs.

Voyage, dérive urbaine, errance, promenade, flânerie. Au fond peu importe. Il s'agit-là de quelques unes des multiples formes que peuvent prendre nos déplacements. Je souhaite plutôt explorer les points de convergence entre ces différentes attitudes. Ceux-ci pourraient avoir pour noms : *conditions*, *limites*, *rythme*, *vitesse*, *durée*, *environnement*, *espace*, *mémoire*. Ces termes, propriétés que peuvent prendre les déplacements, sont intéressant car ils sont aussi porteurs de sens dans les technologies numériques.

L'autre intérêt est au niveau du *rendu*. Je souhaite inclure des images dans l'espace tridimensionnel. En isolant les images fixes d'une séquence et en les replaçant sur la trajectoire, en programmant un travelling de la caméra virtuelle (d'une image fixe vers l'autre), je voudrais recréer l'illusion du mouvement chronophotographique. Si l'on a parcouru dans un intervalle identique de temps des distances variables et que l'on divise ces distances par le nombre (constant) d'images captées, l'on devrait pouvoir recréer une cadence artificielle du film, mais selon une vitesse calquée sur le réel.

Conclusion

Le fait de me servir de ces outils nouveaux, et de produire des expériences artistiques est pour moi une manière de comprendre le monde, de me confronter à lui en dehors de l'atelier et d'« allier la mesure du monde à celle de (ma) propre perception ».[1] Je retiens aussi comme incitation à poursuivre ce travail, la notion d'*indécision* quand à sa nature exacte et à mon propre statut. L'essentiel restant pour moi d'aller voir, apprendre et comprendre… mais ailleurs.

1 *Ibid.*

7.
RESSOURCES

Bibliographie

Auster, Paul

Trilogie New-yorkaise/Cité de verre. Actes Sud. Arles. 1987

L'invention de la solitude. Actes Sud. Arles. 1988

Baudelaire, Charles

Le spleen de Paris : petits poèmes en prose. Poche. Paris. 1977

Barthes, Roland

L'Empire des signes. Skira/Flammarion. Genève/Paris. 1970

Benjamin, Walter

Sens unique/Enfance berlinoise. 10/18. Paris. 1988

Boissier, Jean-Louis

La relation comme forme. MAMCO. Genève. 2004

Borges, Jorge Luis.

Fictions/Le jardin aux sentiers qui bifurquent. Gallimard. Paris. 1983

Le livre de sable. Gallimard. Paris. 1978

Bouvier, Nicolas

Le poisson-scorpion. Gallimard. Paris. 1996

L'échappée belle. Metropolis. Genève. 1996

Calvino, Italo

Les villes invisibles. Seuil. Paris. 1974

Catalogues

GNS. Palais de Tokyo/Éditions Cercle d'Art. Paris. 2003

Un siècle d'arpenteurs/Les figures de la marche. Musée Picasso. Antibes. 2000

Davila, Thierry

Marcher, Créer. Éditions du Regard. Paris. 2002

Debord, Guy-Ernest

Théorie de la dérive, Internationale Situationniste n° 2, 1958

Depardon, Raymond

Errance. Seuil. Paris. 2000

Le Breton, David
Éloge de la marche. Métailié. Paris. 2000
Naimark, Michael
Field Recording Techniques for Virtual Reality Applications. VSMM. Gifu. 1998
Tiberghien, Gilles A.
Land Art. Carré. Paris. 1993
Tufte, Edward R.
Visual Explanations. Graphics Press. Cheshire. 1997
Virilio, Paul
L'espace critique. Christian Bourgois. Paris. 1984
Esthétique de la disparition. Galilée. Paris. 1989
L'inertie polaire. Bourgois. Paris. 1990
Walser, Robert
La promenade. Gallimard. Paris. 1987

Illustrations, artistes, internet

Fujihata, Masaki
www.field-works.net/
Field-Works@Alsace.
http://www.zkm.de/futurecinema/fujihata_werk_e.html
Impressing Velocity.
www.ntticc.or.jp/Archive/1994/Impressing_Velocity/Works/impressing_j.html
Kurgan, Laura
You Are Here Museu.
http://www.princeton.edu/~kurgan/urhere/html/global.htm
Naimark, Michael
www.naimark.net/projects.html
The Aspen Moviemap, Interactive Videodisc System. MIT. 1978–1980
Displacements. San Francisco Museum of Modern Art. 1984
Golden Gate Flyover. Exploratorium. 1987
Field Recording Studies. Banff Centre for the Arts. 1992–1993
Blast Theory & Mixed Reality Lab
www.blasttheory.co.uk/
Can you see me now?
www.canyouseemenow.co.uk/
Uncle Roy All Around You.
www.blasttheory.co.uk/bt/work_uncleroy.html
Stalker Laboratorio
Osservatorio nomade.
www.osservatorionomade.net/

Technologie GPS

Laboratoire de topométrie. EPFL, Lausanne (collectif)

http://topo.epfl.ch/publications/publi_pedestre.php

Capteurs et analyse de signaux pour la navigation pédestre.

MPG-VPK/Géomatique Suisse. Scherz. 2002

Navigation pédestre : le futur en marche.

MPG-VPK/Géomatique Suisse. Scherz. 2004

Photobus : en route pour le mobile mapping en temps réel.

MPG-VPK/Géomatique Suisse. Scherz. 2004

Gilliéron, Pierre-Yves

Le GPS, vers une banalisation du positionnement ?

EPFL/Flash informatique. Lausanne. 1998

http://sawww.epfl.ch/SIC/SA/publications/FI98/fi-5-98/

Divers

http://bolstad.gis.umn.edu/chapt5figs.html

http://www.geog.le.ac.uk/jad7/gps/intro.html